



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01176489 A**(43) Date of publication of application: **12.07.89**

(51) Int. Cl.

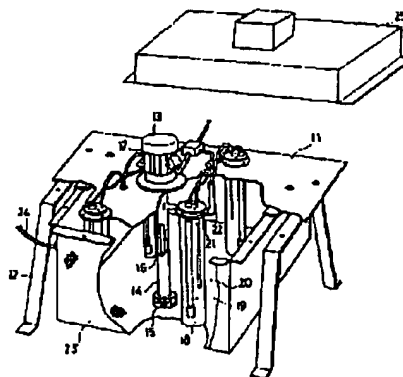
**C02F 1/32****B01J 19/12****C02F 1/50****C02F 1/78**(21) Application number: **62335891**(22) Date of filing: **29.12.87**(71) Applicant: **IWASAKI ELECTRIC CO  
LTDTOKYO ELECTRIC POWER  
CO INC:THE**(72) Inventor: **YOKOYAMA YUJI  
NISHIGORI KOSUKE  
KURODA SHOICHI  
ARAI HIDEAKI  
YAMAMOTO TAKESHI****(54) PURIFYING DEVICE****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To conduct a current leaking into water inside the body of a water purifying device from the feeder part of an ultraviolet sterilization lamp, to an area outside the purifying device and thereby prevent an electric shock accident by providing a conductive electric leakage prevention element which covers a submersible ultraviolet sterilization lamp on the lower surface of a supporting plate.

**CONSTITUTION:** A conductive electric leakage prevention element 23 covering an ultraviolet sterilization lamp 19 is provided on the lower surface of a supporting plate 11. This electric leakage prevention element 23 is formed with a conductive reticulate body of at least, 10-mesh size. If a water-cooling jacket 18 and the ultraviolet sterilization lamp 19 on a water purifying device with the electric leakage prevention element 23 are damaged by an external impact and the current leaks into water from the feeder part of the lamp 19, the current is conducted to an area outside the water purifying device through the electric leakage prevention element 23. Consequently, an electric shock accident in a park pond

can be prevented to protect fish against fatal electric shock.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&amp;Japio



## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-176489

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)7月12日

C 02 F 1/32  
B 01 J 19/12  
C 02 F 1/50  
1/78

8616-4D  
D-6639-4G  
C-6816-4D  
6816-4D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 水質浄化装置

⑭ 特 願 昭62-335891

⑮ 出 願 昭62(1987)12月29日

⑯ 発 明 者 横 山 勇 司 東京都港区芝3丁目12番4号 岩崎電気株式会社内  
⑯ 発 明 者 錦 織 宏 介 東京都港区芝3丁目12番4号 岩崎電気株式会社内  
⑯ 発 明 者 黒 田 章 一 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号 東京電力株式会社内  
⑯ 発 明 者 新 井 英 昭 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号 東京電力株式会社内  
⑯ 発 明 者 山 本 健 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号 東京電力株式会社内  
⑰ 出 願 人 岩崎電気株式会社 東京都港区芝3丁目12番4号  
⑰ 出 願 人 東京電力株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

水質浄化装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 支持板の下面に水中に没入する通数の紫外線殺菌ランプを配設してなる水質浄化装置において、前記、支持板の下面で且つ紫外線殺菌ランプを覆って導電性の漏電防止体を設けたことを特徴とする水質浄化装置。

(2) 漏電防止体を10メッシュ以上の大きさの導電性の網体で構成し、支持板の下面外周側全体を覆い且つ漏電防止体の下端が紫外線殺菌ランプの下端より下方に位置して配設したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の水質浄化装置。

(3) 漏電防止体を10メッシュ以上の大きさの導電性の網体で構成し、同漏電防止体で支持板の下面外周側全体と底面を覆ったことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の水質浄化装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は養魚養殖池用水等にて使用する水質浄化装置の改良に関する。

(従来技術とその問題点)

養魚養殖池用水、公園池等においては水質が悪くなると魚の成長を妨げ、また夏場水温が上がり、太陽光が水面に照射されるとアオコが発生して水が濁り鑑賞魚の観察観賞を妨げる。そこで近年は例えば第3図に示すようなオゾン注入装置と紫外線発生装置を有する水質浄化装置を設け水質を浄化することが行われている。

すなわち複数の脚部1を有する板状の支持体2に、所定の間隔を有して、内部に紫外線殺菌ランプ3を収納してなる水冷ジャケット4を設け、また水冷ジャケット4の上部の蓋部5にパイプ6の一端を差込支持し、同パイプ6の他端を回転翼7を下端に有する通気管8の一部に接続管9を介して接続し、水冷ジャケット4の内部に収納してなる紫外線殺菌ランプ3より発生する紫外線254nmにより、各種魚病菌を殺菌すると共に魚に有害な有機物を光酸化分解し、水中のアオコを殺菌する。

また紫外線殺菌ランプより生成するオゾンを通気管8を通して、回転翼7により水中に注入し、オゾンの強い酸化力により水中の各種魚病菌を殺菌し、さらに水中の亜硝酸態窒素、鉄分、有機物を酸化又は分解することが行われている。

ところで同装置において水冷ジャケット4や紫外線殺菌ランプ3が流水中の小石、装置の振動あるいは外部からの衝撃等の不測の事故により破損した場合、紫外線殺菌ランプの点灯回路に接続してなる漏電ブレーカが働き電源が切れる構造となっている。

しかし漏電ブレーカが故障等により万一動作しない場合、紫外線殺菌ランプの給電部から水中へ電流が漏れ、人体に危険であると共に水中の魚がショック死することがある。

また回転翼7が回転すると魚が巻き込まれ魚に傷がつく欠点がある。

#### (発明の目的)

本発明は上記の諸点に鑑み発明したものであって、水冷ジャケットや紫外線殺菌ランプが破損し、漏電ブレーカが動作しない場合、紫外線殺菌ランプの給

電部からの電流を水中の外部へ導き、人体への危険がなく、魚のショック死を少なくし、また魚が回転翼に巻き込まれることのない水質浄化装置を提供することを目的とする。

#### (問題点を解決するための手段)

本発明は上記の目的を達成するために次のような構成としている。すなわち支持板の下面に水中に没入する適数の紫外線殺菌ランプを配設し、また支持板の下面で且つ紫外線殺菌ランプを覆って導電性の防止体を設けて構成し、水冷ジャケットや紫外線殺菌ランプが万一破損し、電流が水中へ漏れた場合、漏れた電流を水質浄化装置本体の外部へ流すことなく、水質浄化装置本体の外部へ導き安全に使用でき、また回転翼に魚が巻き込まれることのない構成としてある。

次に本発明の実施例を第1図および第2図について説明する。

#### (実施例1)

第1図において、11は水質浄化装置を構成する支持板であって、例えば脚部12を両端に支持し、

配設してある。

また第1図に示すように漏電防止体23を10メッシュ以上の大きさの導電性の網体で構成し、支持板の下面外周側全体と底面を覆って構成してもよい。24は漏電防止体23に接続してなるアース線、25は漏電防止装置の蓋体である。

#### (実施例2)

第2図において、19は浄化装置を構成する支持板11の下面に向けて所定の間隔で複数配設してなる40ワット程度の2重管形紫外線殺菌ランプ、また実施例2では紫外線殺菌ランプより生成するオゾンを集め水中に攪拌することもないので、攪拌装置は設けてない。漏電防止体23は実施例1に示すものと同じ構成としてある。

#### (発明の作用)

上記した実施例1の水質浄化装置を例えば公園池に設置し、紫外線殺菌ランプ19を点灯すると共に攪拌装置の回転翼15を回転すると、紫外線殺菌ランプ19より発生する紫外線254nmにより水中の各種魚病菌は殺菌され、魚に有害な有機物は光酸

所定の高さに構成してある。また同支持板11は例えば樹脂で構成してある。13は支持板11の空孔に支持してなる攪拌装置、14は攪拌装置13を構成する中空状の通気管であって、例えばステンレスで構成してある。15は通気管14の下端に回転自在に設けてなる回転翼であって、支持杆16によりモーター17に連動してある。18は支持板11の攪拌装置13の外周部の空孔に支持してなる適数本の水冷ジャケットであって、処理する水量により本数を増減する。19は水冷ジャケット18の内部に支持してなる紫外線殺菌ランプであって、例えば40ワット程度のものを用いる。20は水冷ジャケット18の取付板21に一端を突出支持してなる中空状のパイプであって、他端を接続管22を介して通気管14の一部に接続してある。23は支持板11の下面で且つ紫外線殺菌ランプ19を覆って設けた導電性の漏電防止体、同漏電防止体23は10メッシュ以上の大きさの導電性の網体で構成し、支持板11の下面外周側全体を覆い且つ漏電防止体23の下端が紫外線殺菌ランプ19の下端より下方に位置して

化分解され、さらに夏場発生するアオコは殺菌される。

また紫外線殺菌ランプ19より生成するオゾンは通気管14を通して回転翼15より水中に注入攪拌され、オゾンの強い酸化力により水中の各種魚病菌は殺菌され、さらに水中の亜硝酸態窒素、鉄分、有機物は酸化又は分解される。

また網体の漏電防止体が支持板の下面外周側に設けてあるので水質浄化装置の内部に入ることがなく、魚が回転翼15に巻込まれ傷がつくことがない。

また外部からの衝撃により、水冷ジャケット18あるいは水冷ジャケット18と紫外線殺菌ランプ19が破損し、紫外線殺菌ランプ19の給電部から電流が水中に漏れても導電性の漏電防止体23とアース線24を通して漏れた電流は水質浄化装置の外部へ導かれ、漏れた電流が漏電防止体23の外部の水中に漏れることがなく、公園池において感電事故の危険性をなくすことができる。

また実施例2によると、実施例1と同様に紫外線殺菌ランプからの紫外線により、水中の各種魚病菌

を殺菌し、魚に有害な有機物は光酸化分解され、さらに水中のアオコを殺菌することができる。

また紫外線殺菌ランプ19が破損し、電流が公園池の水中に漏れた場合、実施例1と同様に漏電防止体23により、漏れた電流は水質浄化装置の外部へ導かれ、漏れた電流が漏電防止体23の外部の水中に漏れることがなく公園池において感電事故の危険性をなくすことができる。

(発明の効果)

本発明は上記したように、漏電防止体を構成する支持板の下面に、水中に没入する通数の紫外線殺菌ランプを設け、同支持板の下面で且つ紫外線殺菌ランプを覆って導電性の漏電防止体を設けて構成したので、水冷ジャケットや紫外線殺菌ランプが万一破損し、給電部より水中に電流が漏れても、漏電防止体を通して浄化装置の外部へ漏れた電流を導くことができ、漏電防止体の外部の水中へ電流が流れることがなく公園等において感電事故の発生を防止することができ安全であり、魚のショック死を防ぐことができる。

また漏電防止体が設けてあるので、魚が回転翼に巻込まれ傷がつくのを防止することができる。

さらに紫外線殺菌ランプより発生する紫外線により水中の各種魚病菌は殺菌され、魚に有害な有機物は光酸化分解され、且つアオコは殺菌される。

また水中に注入攪拌されたオゾンの強い酸化力により水中の各種魚病菌は殺菌され、水中の亜硝酸態窒素、鉄、有機物は分解される等各種利点を有する。

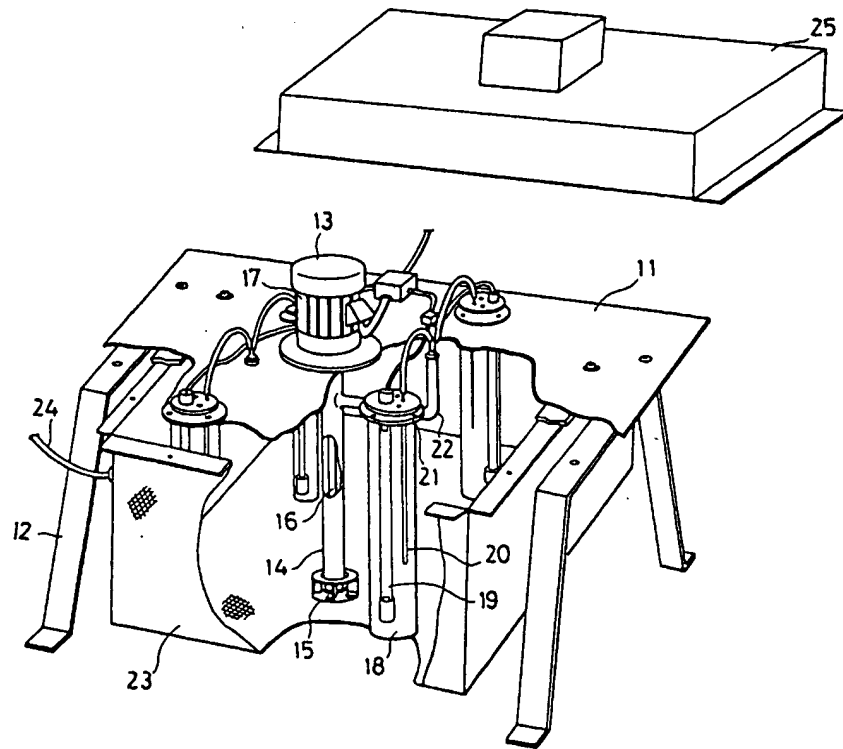
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る水質浄化装置の一部切欠側面図、第2図は本発明に係る水質浄化装置の他の実施例を示す側面図、第3図は従来の水質浄化装置の一部切欠側面図である。

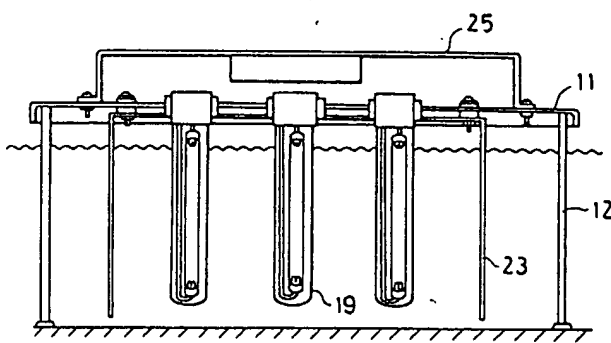
第1図および第2図において、

- 11…支持板
- 13…攪拌装置
- 18…水冷ジャケット
- 19…紫外線殺菌ランプ
- 23…漏電防止体。

第1図



第2図



第3図

